

PCT/EP2003/000189 08 JUL 2004

PCT/EP2003/000189

PATENT COOPERATION TREATY



Translation

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference PCT 1788-25/Sü	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/000189	International filing date (day/month/year) 10 January 2003 (10.01.2003)	Priority date (day/month/year) 14 January 2002 (14.01.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC D03D 47/34		
Applicant IROPA AG		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>1</u> sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 25 June 2003 (25.06.2003)	Date of completion of this report 22 October 2003 (22.10.2003)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/000189

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages _____ 1-16 _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages _____ 2-15 _____, as originally filed
 pages _____ 1 _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the drawings:
 pages _____ 1/2-2/2 _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP 03/00189

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1, 12, 14	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1, 12, 14	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1, 12, 14	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1.1. Reference is made to the following document:

D1: US-A-5 246 039 (FREDRIKSSON LARS-BERNO) 21
September 1993 (1993-09-21)

2.1. Document D1 is considered the prior art closest to the subject matter of claims 1, 12 and 14. It discloses the features of the preamble of claims 1, 12 and 14.

2.2. The subject matter of claim 1 differs from the known device in that, between the textile machine and at least the thread delivery device, at least one event line, which is separate from the field bus system, is provided for the real-time transmission of time-critical and/or time-specific digital and anonymous event signals for implementing and/or confirming different time-critical and/or time-specific events in the thread processing system, and in that each respective event signal can be defined via the field bus system before transmission by at least one event-specific characteristic for at least one communications user.

- 2.3. The subject matter of claim 12 differs from the known method in that the implementation and/or confirmation of implementation of each respective event occurs by means of at least one anonymous real-time event signal that is transmitted via at least one event line, which is separate from the field bus system, and in that at least one event-specific characteristic, which instructs at least one communications user as to the meaning of the expected event signal, is defined for the communications user by at least one message representing the characteristic that is sent via the field bus system by the software before the event signal is transmitted in the event line.
- 2.4. The subject matter of claim 14 differs from the known device in that, outside of the field bus system, one or more specific event-synchronous lines are provided as functions for bidirectional digital signal transmissions between the textile machine and the thread delivery devices, and *vice versa*, for messages of a time-critical or time-specific character, so-called event-synchronous signals, said event-synchronous signals being, for example, trig signals for initiating or implementing certain functions, certain feedback pulses, such as for confirming the initiated or implemented functions, or for displaying events that occur in the components contained in the thread processing system.
- 3.1. The problem to be solved by the present invention can thus be seen as that of indicating a device and a method with which even complex thread processing systems associated with a field bus system can be operated optimally in terms of operating speed and operational reliability without requiring much

wiring, time-critical and/or time-specific events that occur during operation being implemented and/or confirmed in a timely manner under all operating conditions, i.e. even in the event of a large flood of data.

3.2. The proposed solution, particularly the use of a device that provides an event line, which is separate from the field bus system, for the real-time transmission of time-critical and/or time-specific digital and anonymous event signals for implementing and/or confirming different time-critical and/or time-specific events in the thread processing system, is neither known from nor suggested by the available prior art.

3.3. Therefore, the subject matter of claims 1, 12 and 14 is novel within the meaning of PCT Article 33(2) and involves an inventive step within the meaning of PCT Article 33(3).

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Rec'd PCT/PTO 08 JUL 2004

PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 22 OCT 2003

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts PCT 1788-25/Sü	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersetzung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP03/00189	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 10.01.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 14.01.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK D03D47/34		
Anmelder IROPA AG		



- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 1 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 25.06.2003	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 22.10.2003
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Pussemier, B Tel. +31 70 340-4562 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-16 veröffentlichte Fassung

Ansprüche, Nr.

1 in der nach Artikel 19 geänderten Fassung (ggf. mit einer Erklärung)

2-15 veröffentlichte Fassung

Zeichnungen, Blätter

1/2-2/2 veröffentlichte Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP03/00189

☐ Zeichnungen, Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1,12,14
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche 1,12,14
	Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: 1,12,14
	Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- 1.1 Es wird auf folgendes Dokument verwiesen:
D1: US-A-5 246 039 (FREDRIKSSON LARS-BERNO) 21. September 1993 (1993-09-21)
- 2.1 Das Dokument D1 wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand der Ansprüche 1, 12 und 14 angesehen. Es offenbart den Oberbegriff der Ansprüche 1, 12 und 14.
- 2.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von der bekannten Vorrichtung dadurch, dass zwischen der Textilmaschine und zumindest dem Fadenliefergerät wenigstens eine vom Feldbussystem getrennte Eventleitung zur Echtzeit-Übertragung zeitkritischer und/oder zeitspezifischer digitaler und anonymer Eventsignale zur Ausführung und/oder Bestätigung unterschiedlicher zeitkritischer und/oder zeitspezifischer Events in dem fadenverarbeitenden System vorgesehen ist, und dass das jeweilige Eventsignal bereits vor der Übertragung für wenigstens einen Kommunikationsteilnehmer über das Feldbussystem durch zumindest ein eventspezifisches Charakteristikum definierbar ist.
- 2.3 Der Gegenstand des Anspruchs 12 unterscheidet sich von dem bekannten Verfahren dadurch, dass die Ausführung und/oder Bestätigung der Ausführung des jeweiligen Events mittels wenigstens eines über wenigstens eine von dem Feldbussystem getrennte Eventleitung übertragenes, anonymes Echtzeit-Eventsignal erfolgt, und dass wenigstens ein eventspezifisches Charakteristikum, das wenigstens einen Kommunikationsteilnehmer über die Bedeutung des erwarteten Eventsignals in Kenntnis setzt, für diesen Kommunikationsteilnehmer voreilend zum Übertragen des Eventsignals in der Eventleitung über das Feldbussystem softwareseitig durch wenigstens eine das Charakteristikum repräsentierende Nachricht definiert wird.
- 2.4 Der Gegenstand des Anspruchs 14 unterscheidet sich von der bekannten Vorrichtung

dadurch, dass ausserhalb des Feldbussystems eine oder mehrere spezifische eventsynchrone Leitungen als Funktionen für bidirektionale digitale Signalübertragungen zwischen der Textilmaschine und den Fadenliefergeräten, und umgekehrt, für Nachrichten zeitkritischen oder zeitspezifischen Charakters, sogenannte eventsynchrone Signale vorgesehen sind, wobei die eventsynchronen Signale z. B. Trigsignale zum Initiieren oder Ausführen bestimmter Funktionen, bestimmte Feedbackpulse, z. B. zur Bestätigung der initiierten oder ausgeführten Funktionen, oder zum Anzeigen von Events sind, die in den Komponenten auftreten, die in dem fadenverarbeitenden System enthalten sind.

- 3.1 Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, dass eine Vorrichtung und ein Verfahren angegeben ist, mit denen mit geringem Verkabelungsaufwand auch komplexe fadenverarbeitende Systeme, denen ein Feldbussystem zugeordnet ist, im Hinblick auf die Arbeitsgeschwindigkeit und die Betriebszuverlässigkeit optimal betreibbar sind, wobei zeitkritische und/oder zeitspezifische Events im Betrieb unter allen Betriebszuständen, d. h. auch bei einer grossen Datenflut, zeitgerecht ausgeführt und/oder bestätigt werden sollen.
- 3.2 Die vorgeschlagene Lösung, und zwar insbesondere die Verwendung einer Vorrichtung, welche eine vom Feldbussystems getrennte Eventleitung zur Echtzeit-Übertragung zeitkritischer und/oder zeitspezifischer digitaler und anonymer Eventsignale zur Ausführung und/oder Bestätigung unterschiedlicher zeitkritischer und/oder zeitspezifischer Events in dem fadenverarbeitenden System vorsieht, ist weder aus dem vorliegenden Stand der Technik bekannt, noch ist sie durch diesen Stand der Technik nahegelegt.
- 3.3 Somit ist der Gegenstand der Ansprüche 1, 12 und 14 neu, Artikel 33(2) PCT und beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 33(3) PCT.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (V) zum Steuern und/oder Überwachen eines fadenverarbeitenden Systems (S), welches eine elektronische Hauptsteuerung (MCU) aufweisende Textilmaschine (M) wie eine Webmaschine oder eine Strickmaschine, und mindestens wenigstens ein elektronische Liefergerätsteuerung (FC) aufweisendes Fadenliefergerät (F1 bis Fn) umfasst, mit einem seriellen Kommunikations-Feldbussystem (FBS), in welchem als Kommunikations-Teilnehmer zumindest die Liefergerätsteuerung (FC) und die Hauptsteuerung (MCU) über wenigstens einen Feldbus (FB) kommunizieren, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen der Textilmaschine (M) und zumindest dem Fadenliefergerät (F1 bis Fn) wenigstens eine vom Feldbussystem (FBS) getrennte Event-Leitung (EL) zur Echtzeit-Übertragung zeitkritischer und/oder zeitspezifischer digitaler und anonymer Eventsignale (ES) zur Ausführung und/oder Bestätigung unterschiedlicher zeitkritischer und/oder zeitspezifischen Events in dem fadenverarbeitenden System vorgesehen ist, und dass das jeweilige Eventsignal (ES) bereits vor der Übertragung für wenigstens einen Kommunikationsteilnehmer über das Feldbussystem (FBS) durch zumindest ein eventspezifisches Charakteristikum definierbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen der Textilmaschine (M) und wenigstens jedem Fadenliefergerät (F1 bis Fn) eine eigene Punkt-zu-Punkt-Eventleitung (EL) vorgesehen ist, vorzugsweise mit einem Event-Signaltreiber (ELD) pro Eventleitung.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwischen der Textilmaschine (M) und zumindest den Fadenliefergeräten (F1 bis Fn) eine einzige, gemeinsame Multi-Drop-Eventleitung (EL) vorgesehen ist, vorzugsweise mit wenigstens einem gemeinsamen Eventsignaltreiber (ELD).
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest einem Fadenliefergerät (F1 bis Fn) wenigstens ein Zubehörgerät (E, D, B, G) zugeordnet ist, das von der Liefergerätsteuerung (FC) steuerbar und/oder überwachbar ist, und dass das Zubehörgerät direkt oder über die Liefergerätsteuerung an die Eventleitung (EL) angeschlossen ist.